Ueber Hypernephrome des Ovariums

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Reiners
aus Bochum.

München 1928

Buchdruckerei Ferdinand Althoff, Münster i. Westf.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. A. Döderlein

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Erlaubnis
der Medizinischen Fakultät der Universität München

Meinen Eltern gewidmet!

Hypernephrome sind nach Borst Geschwülste, in denen nicht, wie die Bezeichnung vielleicht erwarten lassen könnte, die Nebenniere als Organ, sondern nur deren Rinde allein als Matrix und gewebliches Vorbild erscheint. Sie werden nicht nur in der Nebenniere gefunden; sicher ist heute, daß sie ihren Ausgang auch nehmen können von jenen Gebilden, die im allgemeinen als „accessorische Nebennieren" bezeichnet werden. Diese gewinnen dadurch auch auch für den Pathologen und den Kliniker besondere Bedeutung.

Unter der Bezeichnung „accessorische Nebennieren" werden meist verschiedene Gebilde zusammengefaßt. Poll (in Hertwig's Handbuch der Entwicklungslehre) will scharf getrennt wissen

1. die echten accessorischen Nebennieren oder Beinebennieren,
2. die accessorischen Interrenalkörper oder Beizwischennieren und
3. die phäochromen Körperchen.

Letztere sind Anhäufungen aus phäochromen oder chromaffinen Zellen, die im ganzen Bereiche des Sympathicus gefunden werden können. Kohn nannte sie Paraganglien. Größere unter ihnen sind die Zuckerkandl'schen Organe nahe der Teilungsstelle der Aorta, ferner werden hierher gerechnet das paarige Paraganglion caroticum, die chromaffinen Körperchen in der Epididymis und dem Paroophoron, von einigen Autoren auch die unpaare Luschka'sche Steißdrüse. Sie alle bilden mit dem Nebennierenmark oder Paraganglion suprarenale das „chromaffine System" und enthalten Adrenalin, das ein Produkt der chromaffinen Zellen zu sein scheint. Von diesen Paraganglien und den von ihnen ausgehenden Geschwülsten soll hier nicht weiter die Rede sein. Weil sie aber leicht mit „accessorischen Nebennieren" verwechselt werden können, verdienen sie erwähnt zu werden.

Echte accessorische Nebennieren, die aus chromaffinem Gewebe und aus Zellen bestehen, die denen der Nebennierenrinde gleichen, sind nach Poll mit Sicherheit nur aus den sympathischen Bauchgeflechten bekannt.

Viel häufiger sind die Beizwischennieren oder Nebennierenrindenknötchen, wie Rob. Meyer sie bezeichnete, da sie nur aus Rindensubstanz bestehen. Morgangni (1740) und Duverney (1751) sollen sie zuerst beim Menschen beschrieben haben. Später berichtete Wallmann über die aus Rindengewebe bestehenden, gelben Körperchen im Parenchym der Nebennieren. Ausführlichere Mitteilungen geben schon Kühn und Rokitansky, der sie auch im Plexus solaris und renalis fand. In der Nierenkapsel und in der Nierensubstanz beobachtete sie Klebs, später Grawitz, Lubarsch, Ulrich und andere. Im Laufe der darauffolgenden Jahre sind diese Knötchen an verschiedenen Stellen der Bauchhöhle entdeckt worden, so von Schmorl an der Unterfläche des rechten Leberlappens, von Ribbert im Pankreas, von Nicholsen und Balfourd-Stewart im Mesocolon transversum, von Eggeling im Ligamentum hepatoduodenale. Sogar im Magen soll ihr Vorkommen möglich sein. Marchand hat als erster 1883 derartige Gebilde im Ligamentum latum bei Neugeborenen und Kindern beschrieben, wenig später fand sie Chiari im Ligamentum latum bei erwachsenen Frauen und längs der Vena spermatica interna auch bei Männern. Nebennierenrindenknötchen längs des Samenstranges, zwischen Hoden und Nebenhoden, im Corpus Highmori des Hodens sind nicht allzu seltene Befunde. Beim Weibe hatte schon Marchand Nebennierenknötchen in unmittelbarer Nähe des Eierstockes nachgewiesen. Ueber Nebennierenrinde im Parenchym des Ovariums sollen Lodi (citiert bei Poll), Varaldo (citiert bei Vonwiller) und Debeyre (citiert bei Rob. Meyer) berichtet haben. Marchetti hat Zellkomplexe im Eierstock einer erwachsenen Frau für embryonale Nebenniereneinschlüsse erklärt, eine Deutung, die Rob. Meyer aber (nach den beigegebenen Abbildungen) für höchst zweifelhaft hält. Neuerdings sah Reichelt im Ovarium eines Neugeborenen ein rundliches Gebilde, dessen Zellen den Nebennierenrindenzellen ententsprachen und zwischen denen zahlreiche Gefäße verliefen. Eine zur Identifizierung mit Nebennierenrinde geforderte Fettfärbung wurde allerdings nicht gemacht. Ein sicherer Befund über Nebennierenrinde im Parenchym des Ovariums scheint also noch nicht einwandfrei festzustehen, wenngleich die Möglichkeit sehr nahe liegt.

Ueber die Entstehungsart der „accessorischen Nebennieren" ist heute noch nicht mit Sicherheit entschieden. Lange Zeit bestanden ja auch große Meinungsverschieden-

heiten über die Herkunft des Hauptorgans selbst. Jetzt wird hier mehr und mehr Wiesel's Lehre anerkannt. Nach ihm entstehen Rinde und Mark der Nebennieren aus zwei verschiedenen Teilen: die Rinde aus dem Cölomepithel, also aus dem Mesoderm, und die Marksubstanz aus den Ganglienanlagen des Sympathicus, also aus dem Ektoderm. Der Rinde entspricht histologisch bei den niederen Wirbeltieren das unpaare Interrenalorgan (Zwischenniere) und dem Mark das paarige Suprarenalorgan. Beide Organe bleiben bei den niederen Wirbeltieren dauernd räumlich getrennt; während bei Säugetieren und beim Menschen beide Bestandteile zu einem einheitlichen Organ verschmelzen, indem neuroektodermale Bildungszellen des Sympathicus in das Innere der epithelialen Bestandteile eindringen und sich zum größeren Teil in chromaffine Markzellen, zum kleineren Teil zu Ganglienzellen ausbilden. — Nach Aichel's heute kaum noch anerkannter Lehre soll das Interrenalorgan der niederen Wirbeltiere der ganzen Nebenniere der höheren gleichgestellt werden, da beide Organe aus dem Urnierentrichter entstünden. Das Suprarenalorgan der niederen Wirbeltiere entspräche den von ihm unter dem Namen „Marchandsche Nebennieren" zusammengefaßten Gebilden, indem er sie aus den Querkanälchen der Urniere ableitet. Zu den „Marchandschen Nebennieren" rechnete Aichel alle Nebennierenkörperchen zwischen dem unteren Nierenpol und den Geschlechtsdrüsen, sowohl beim Weibe als auch beim Manne. Während er also diese für autonome und autochthone Organe von durchaus selbständiger Entwicklung hielt, nahm er für die Nebennierenkörperchen in der Suprarenal- und Renalregion eine embryonale oder postembryonale Absprengung vom Hauptorgan an. Diese Entstehungsart war schon früher, und zwar für alle Nebennierenknötchen, vertreten worden. Die weite Verlagerung ins Ligamentum latum bis zu den Keimdrüsen hin, wurde schon von Marchand durch den Descensus der Keimdrüsen erklärt. Die Annahme der Verschleppung von abgesprengten Nebennierenrindenknötchen könnte eine autonome und primäre Entstehung überflüssig erscheinen lassen. Jedoch vertritt Poll neben einer sekundären auch eine primäre Entwicklungsart. Im Gegensatz zu Aichel ist er aber der Ansicht, daß die fern der Nebenniere gefundenen Gebilde nicht ohne weiteres auf die Erhaltung autonomer Knospen bezogen werden dürfen, ebenso gut könnte ein Teil der Körperchen in nächster Umgebung der Nebenniere primärer Natur sein. Seine Ansicht gründet sich darauf, daß in der Zwischennierenzone

jüngerer und älterer Embryonen einzelne Zellhaufen gefunden werden, denen er Selbständigkeit zuschreibt. Später gestatten weder die Lage noch der Aufbau der Körperchen zu entscheiden, ob sie primären oder sekundären Ursprungs sind. Bei der sekundären Entstehungsart unterscheidet Poll eine Absperrung und zweitens eine Bildung durch umschriebene Wachstumsprozesse. Die Absperrung wird erklärt durch das Einwachsen von Markballen, welche die Zwischenniere zerklüften u. kleine Rindenpartien herauslösen. Auch Bindegewebezüge können Teile abschnüren. Abgesprengte Knötchen können sich später mit dem Hauptorgan wieder vereinigen oder dauernd von ihm getrennt bleiben. — Bei der Bildung durch umschriebene Wachstumsprozesse ist anzunehmen, daß ein durch Bindegewebe abgesprengtes Knötchen an der Oberfläche der Nebenniere über diese pilzförmig emporwächst, bis es nur noch durch einen dünnen Stiel mit dem Organ verbunden ist. Der Stiel wird durch Bindegewebswucherung abgeschnürt. — Rob Meyer kann der Ansicht Poll's, daß es auch primär entstandene, autonome Nebennierenknötchen kaudal vom Hauptorgan gibt, nicht beipflichten. Nach seiner Meinung ist bei Säugetieren und besonders beim Menschen zwischen der Anlage der Keimdrüsen und der Nebenniere gar kein Raum übrig für mehrfache Anlagen. Gegenüber Aichel nimmt auch er an, „daß die Knötchen infolge des Descensus der Keimdrüsen bezw. ihrer Bänder von der ursprünglich benachbarten Nebenniere mit heruntertransportiert werden". Ob Absprengungen vom Hauptorgan auch im späteren Leben vorkommen, hält Rob. Meyer für unwahrscheinlich, jedenfalls könnten sie nur in nächster Nähe der Nebenniere liegen.

Die Versprengung von Nebennierenrinde ist so häufig, daß man sie fast als physiologisch ansehen könnte. Schmorl fand sie bei Erwachsenen in 92 %. Im Ligamentum latum will Aichel die Knötchen bei Neugeborenen konstant gefunden haben, R. Meyer fand sie hier nur in 6—8 %, Bayer in 12 %.

Die stark abweichenden Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens von Nebennierenrindenknötchen ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß sie bei Sektionen mit anderen Gebilden verwechselt werden können, zumal sie sich in ihrem Aussehen und ihrer Größe sehr verschieden verhalten. Die kleinsten sind nur mikroskopisch wahrnehmbar. Die makroskopisch sichtbaren Gebilde sollen hirsekorn- bis über zehnpfennigstückgroß sein, im Ligamentum latum

jedoch meist nur einen Durchmesser von 2—5 mm besitzen. Sie sind flach, diskusartig, seltener rundlich-kugelig oder mehr ovoid, oder auch länglich-bohnenförmig von hellgelber oder hellroter, bei Erwachsenen auch von bräunlich bis schwärzlicher Farbe. Der histologische Aufbau ist auch nicht streng einheitlich. Eine bindegewebige Kapsel sollen fast alle Knötchen besitzen. Die drei Schichten der normalen Nebennierenrinde können gleichzeitig oder in wechselnder Anzahl vorhanden sein: Die Zona glomerulosa mit ihren rundlichen Haufen, die Zona fasciculata und die Zona reticularis mit ihren säulenartigen bezw. netzartig verbundenen Strängen von großen polygonalen oder rundlichen fettinfiltrierten Zellen. Von der Peripherie her dringen kleine arterielle Gefäße ein. Radiär verlaufende Venenzweige sammeln sich in einer Zentralvene. Am besten ausgebildet ist meist die Zona fasciculata; oft ist sie allein vorhanden, nicht selten auch zusammen mit der auf das Zentrum beschränkten Reticalaris, die früher mit Marksubstanz verwechselt worden ist (Rob. Meyer). Eine deutliche Zona glomerulosa an der Peripherie ist seltener. Knötchenförmige Herde in der Nähe der Tuben, in denen jegliche Schichtung fehlt, hielt Rossa für „versprengtes Nebennierengewebe im Zustande regressiver Metamorphose". Pick und Poll nehmen an, daß es sich um Jugendformen der „Marchandschen Nebennieren" handle. Dieser Ansicht hat Rob. Meyer widersprochen. Er betont das Fehlen der Lipoide in diesen „Serosaknötchen", die bei Erwachsenen nach Entzündungen in und unter Adhäsionsmembranen auf und in der Serosa vorkommen. — Ueber die Frage, ob die Nebennierenkörperchen nicht nur aus Rinden-, sondern auch aus Marksubstanz beständen, ist viel diskutiert worden. Eine Beteiligung von Mark am Aufbau der Knötchen behaupteten Ricker, Klebs und Orth, für die Knötchen im Ligamentum latum Rossa und Aichel. Pick fordert für das Vorhandensein von Mark den Nachweis der Chromreaktion, die für die „Marchandschen Nebennieren" bisher noch nie positiv war. Auch Rob. Meyer betont, daß vorläufig im Genitalgebiet nur aus Rindensubstanz bestehende Knötchen bekannt sind. Eine gleichzeitige Versprengung von Rinde und Mark, und deren Verlagerung mit den Keimdrüsen und dem Ligamentum latum wäre auch nicht möglich, da der Descensus bei menschlichen Embryonen eher erfolgt, als die Einverleibung von Sympathicuszellen in die Nebennierenrinde; es müßte dann schon ein verspäteter Descensus angenommen werden. Denkbar wäre eine nachträgliche Verschmelzung von versprengtem Rin-

dengewebe mit chromaffinen Körperchen, zumal Aschoff solche in unmittelbarer Nähe von versprengter Nebennierenrinde gefunden hat. Diese theoretische Möglichkeit erwähnt auch Poll. Nach ihm haben aber einen sicheren Befund von Mark die allerdings nur seltenen, im Plexus solaris vorkommenden Körperchen, die er, wie schon erwähnt, „echte Beinebennieren" nennt. Es ist anzunehmen, daß diese „echten Beinebennieren", vielleicht auch die Beizwischennieren, also die nur aus Rindensubstanz bestehenden Knötchen ,bis zu einem gewissen Grade funktionstüchtig sind. Jedenfalls hat man experimentell nach Exstirpation der Nebennieren bei Kaninchen und Ratten eine compensatorische Vergrößerung der „accessorischen Nebennieren" gefunden.

Ueber das weitere Schicksal der Nebennierenrindenknötchen ist wenig Sicheres bekannt. Während sie in unmittelbarer Umgebung der Nebenniere bei Erwachsenen mindestens ebenso häufig vorkommen wie bei Neugeborenen, fällt in der Genitalsphäre die relative Häufigkeit dieser Knötchen im jugendlichen, ihre Seltenheit im höheren Alter auf. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß ein Teil atrophiert, vielleicht auch degeneriert, zum mindesten aber nicht die gleiche Entwicklungsfähigkeit besitzt, wie normales embryonales Gewebe, was nach Rob. Meyer vielleicht auf das Fehlen der nachbarlichen Beziehungen zur Marksubstanz zurückzuführen ist, da ihre Fundstellen keine schlechten Lebensbedingungen bieten. — Ein anderer Teil aber kann sich bis in das reifere Lebensalter erhalten. Sie können sogar parallel dem Hauptorgan eine reifere histologische und cytologische Ausbildung und bei Funktionsausfall des Hauptorgans eine noch im Bereich des normalen liegende Vergrößerung erfahren.

Auch zu pathologischen Hyperplasien neigen diese Knötchen; solche der Nebenniere nannte Virchow „Strumae suprarenales". In der Genitalspäre sind sie seltener. Marchand beschrieb eine etwa hodengroße, intraligamentäre Hyperplasie bei einem weiblichen Hermaphroditen. Rob. Meyer fand hyperplastische Wucherung bei Tubargravidität auf derselben Seite. Pick hat sie auch bei gesundem Genitale und normalen Nebennieren gefunden.

Daß aus den Nebenkörperchen auch echte Neubildungen hervorgehen können, hatte schon Marchand vermutet. Heute wird an der Möglichkeit der blastomatösen Entartung dieser Körperchen nicht mehr gezweifelt, wenn

sie auch im Verhältnis zu dieser fast physiologisch vorkommenden Gewerbsversprengung selten ist. Die aus ihnen hervorgehenden Geschwülste können gut- und bösartig sein, wobei aber, wie Borst betont ,die Bösartigkeit durchaus nicht an die atypische, heterologe Gewerbsstruktur der Geschwulst gebunden ist. Auch die typischen Formen können malign sein, ebenso wie die Hypernephrome in der Nebenniere selbst, wo sie allerdings selten sind. Der Hauptfundort für diese Geschwulstart ist die Niere, falls man die heute stark angezweifelte Gravitzsche Lehre noch anerkennt. Gravitz hat 1883 als erster die nach ihm benannten Tumoren der Niere, die früher als Lipome, Myxome, Myxosarkome und Adenome aufgefaßt wurden, von versprengten Nebennierenkeimen in der Niere abgeleitet, und nannte sie „Strumae suprarenales aberratae renis". Seine Lehre wurde von der großen Mehrzahl der Autoren anerkannt und bestätigt. Der Bau der Grawitzschen oder hypernephroiden Tumoren, wie Lubarsch sie auch bezeichnete, läßt Zweifel über ihre Nebennierennatur zu, die Sudeck schon 1893 ausgesprochen hat. Sie werden als weiche, fettige und gefäßreiche, knollige und knotige ,meist haselnuß bis Faustgroße, oft auch weit umfangreiche Blastome beschrieben. Die Knoten sind getrennt durch gröbere Bindegewebssepten, die von der fast nie fehlenden Kapsel ausgehen. Charakteristisch ist die durch den Lipoidgehalt bedingte gelbe Farbe; Blutungen, zu denen die Blastome neigen, können auch ein gelbbraunes bis dunkelrotes Aussehen bedingen. Nekrosen und Zerfallshöhlen sind vor allem bei den malignen Formen sehr ausgedehnt. Ihre Malignität beweisen sie durch Zerstörung der Kapsel, unbeschränktes, infiltrierendes Wachstum, durch Einbruch in das Nierenbecken und vor allem in die Venen, in denen sie gelegentlich bis in den rechten Herzvorhof fortwuchern können. Besonders gefürchtet sind ihre oft ausgedehnten Metastasen, die auf dem Blutwege in Lunge, Gehirn, Leber, Milz und häufig auch in die Knochen erfolgen. Lymphdrüsenmetastasen sind seltener. — Die histologische Struktur kann bei den typischen Formen weitgehende Aehnlichkeit mit der normalen Nebennierenrinde erkennen lassen. Die Zona glomerulosa, fasciculata und reticularis kann vertreten sein, allein oder mehrere zugleich. Das Geschwulstparenchym wird durch ein Gefäßnetz, das nur von wenig fibrillärem Bindegewebe begleitet ist, in teils mehr rundliche, teils mehr längliche Maschenräume geteilt. Die mosaikartig angeordneten Parenchymzellen sind groß und polygonal, selten mehr rund-

lich. Ihr Protoplasma enthält ein bis zwei Kerne, doppeltbrechende Lipoidtröpfchen, Glykogen und Lecithin. Im entfetteten Präparat findet man helle, durchsichtige Zellen mit deutlicher Zellmembran. Auch vielkörnige Riesenzellen kommen vor. Bei den atypischen Formen finden sich starke Abweichungen vom Typus des Mutterbodens. Dabei wird innerhalb der Zellenkomplexe eine Art Lichtung beobachtet, indem kubische oder cylindrische Zellen, die in einfacher oder zweifacher Schicht den Gerüstbalken aufsitzen, zentral gelegene Spalträume begrenzen. Es können diese drüsigen Wucherungen stärker ausgebildet und dann sogar bindegewebige Papillen in ihre Lumina hineingewuchert sein. Auch echte Cysten sind beschrieben worden.

Gerade die drüsigen und papillären Gewebsformationen, die in der normalen Nebenniere nicht gefunden werden, und der dabei oft mangelnde Lipoidgehalt dieser Tumoren waren mitbestimmend für die Tatsache, daß die suprarenale Natur der Grawitztumoren aufs heftigste bestritten wurde. Stoerk hat sie für nephrogen erklärt, Zehbe und Ipsen leiten die fraglichen Tumoren von einem Blastom ab, das multipolare Differenzierungspotenzen enthalten und sich sowohl zu einem Gewebe von Nebennierenrinden- als auch von Nierenrindencharakter ausbilden soll. Auch Borst glaubt, daß mit der Diagnose Hypernephrom ein wenig freigebig verfahren würde, doch „weisen die typischen Formen in ihrem geweblichen Aufbau so eindringlich auf die Nebennierenrinde hin, daß ihre renale Ableitung gekünstelt erscheint". Es wäre ja dann auch letzten Endes zu bezweifeln, daß die extrarenalen Tumoren vom Typus der Nebennierenrinde ihren Ursprung aus „accessorischen Nebennieren" genommen haben.

Inzwischen sind öfter Tumoren beschrieben worden, deren Gewebsstruktur bisher keine andere Deutung zugelassen hat, als sie von versprengter Nebennierenrinde abzuleiten. Im retroperitonealen Beckenbindegewebe, am Hoden, in der Leber, im Pankreas, am Uterus und im Ligamentum latum wurden sie beobachtet. Auch über Hypernephrome des Ovariums wurde mehrmals in der Literatur berichtet. Freilich konnte bei der Größe dieser Tumoren nicht immer festgestellt werden, ob sie primär im Ovarium oder sekundär vom Hilus aus in das Organ sich hineinentwickelt hatten. Ein sicherer Entscheid wird ja auch solange nicht gegeben werden können, als das Vor-

kommen von Nebennierenrinde im Ovarialparenchym nicht einwandfrei feststeht.

Der Münchener Universitäts-Frauenklinik wurde 1917 eine Patientin wegen eines Tumors des rechten Ovariums überwiesen. Die exstirpierte Geschwulst konnte makroskopisch an ein Sarkom denken lassen. Die makroskopische Untersuchung ergab aber später, daß es sich höchstwahrscheinlich um ein malignes Hypernephrom handelte. Bevor über diesen Fall eingehender berichtet wird, sollen die in der Literatur bekannten, hierher gehörenden Fälle im Folgenden zusammengestellt werden.

1. Fall. Peham (1899).

Die Patientin war immer regelmäßig menstruiert und hatte 4 mal geboren, das letzte Mal vor 8 Jahren. Seit 3/4 Jahren war sie leidend: Appetitlosigkeit, Magendrücken, Mattigkeit, Menorrhagien. Seit 1/2 Jahr Größerwerden des Abdomens. Befund: Abdomen stark vorgewölbt, in der rechten Bauchhälfte praller, elastischer, kugelrunder, anscheinend mannskopfgroßer, in der linken Unterbauchgegend ein zweiter derber rundlicher Tumor. Diagnose: Ovarialtumor, vielleicht beiderseits. Die Operation ergab einen rechtsseitigen Ovarialtumor mit einem linksseitigen soliden und einem rechtsseitigen cystischen Anteil (Punktion: 2800 cm^3 hämorrhagisch-seröser Flüssigkeit). Linkes Ovarium normal. Glatte Heilung. Ueber den späteren Verlauf fehlen die Angaben.

Präparat: ein etwa mannskopfgroßer, solider und ein kollabierter cystischer Teil, beide von einer albugineaartigen Membran überzogen. Auf dem Durchschnitt ließ der solide Anteil einzelne graurote und braunrote Knoten, starke Verfettung und Vascularisation erkennen. Mikroskopisch: An den charakteristischen Stellen vorwiegend parallel angeordnete Blutkapillaren, denen in ein- oder zweifacher Lage ganz helle Zellen mit einem oder mehreren Kernen aufsitzen. In und zwischen den Zellen Glykogen. Stellenweise Riesenzellbildungen. Neigung zu Degeneration und Zerfall.

2. Fall. Pick (1901).

Die Patientin war 51 Jahre alt, seit 24 Jahren verheiratet, hatte 3 mal geboren und 1 mal abortiert. Seit dem 16. Lebensjahre alle 4 Wochen, im letzten Jahr alle 3 Wochen regelmäßig menstruiert. Im Anschluß an die

Periode traten immer Krämpfe ohne Bewußtseinsstörung auf. Senkungsbeschwerden (seit 19 Jahren: Pessar). Befund: Ueber dem Uterus und etwas mehr nach rechts ein stark übermannskopfgroßer, auffallend harter und immobiler Tumor, vom Uterus nicht abzugrenzen. Diagnose: Intraligamentäres Fibroid. Die Operation ergab einen rechtsseitigen übermannskopfgroßen Ovarialtumor, der sich aus zwei ungleichgroßen, durch eine tiefe Furche getrennten, knolligen Abschnitten zusammensetzte. Heilung. Weiterer Verlauf: fast 1¾ Jahre blieb die Frau gesund, sie starb nach ungefähr 2 Jahren unter Geschwulstbildung in den beiden Nieren, der linken Nebenniere und dem Kleinhirn, die, wie Pick annimmt, auch hypernephroider Natur waren, aber unabhängig von dem exstirpierten Ovarialtumor ihren Ausgang von einem neuen primären Nierentumor genommen hatten.

Präparat: Der größerre Knoten des Ovarialtumors war von Albuginea überzogen. Er hing mit dem kleinen Knoten zusammen, der von der Substanz des kugelig aufgetriebenen Ovars überdeckt war und von Pick als Metastase aufgefaßt wurde. Der Tumor enthielt viele Cysten und war ausgedehnt nekrotisch. Mikroskopisch: Anordnung der Gewerbszellen in Ballen entsprechend der Zona glomerulosa der normalen Nebenniere; Balken und Stränge fehlten.

3. Fall. Sternberg (1906).

Im Oktober 1905 wurde eine 17jährige blasse und schlecht genährte Virgo in die Klinik aufgenommen, da die sonst regelmäßige Periode seit einigen Monaten ausgeblieben war. Befund: Unterbauch vorgewölbt durch einen runden, platten, beweglichen und bis etwa über den Nabel reichenden, mannskopfgroßen Tumor. Seine Konsistenz war teigig weich. Pseudofluktuation, kein freier Ascites. Diagnose: Multiloculäres Ovarialkystom. Die Operation ergab einen leicht zerbröckelnden Tumor des linken Ovariums, nach links und außen am Rande des Ligamentum latum einen zweiten kaum apfelgroßen Tumor (als Metastase von Sternberg aufgefaßt). Weiterer Verlauf: anfangs gute Erholung. Sechs Wochen nach der Operation wurden neue Tumormassen im Abdomen festgestellt.

Präparat: auf dem Durchschnitt Hämorrhagieen, Nekrosen und Hohlräume. Mikroskopisch: einem Hypernephrom entsprechend glykogenreiche Zellen, mantelartig um die Gefäße angeordnet, in den peripheren Anteilen stark komprimiertes Ovarialstroma.

4. Fall. Rob. Meyer (1908)

demonstrierte einen vielfach hämorrhagischen Tumor, der mikroskopisch an einzelnen Stellen einen alveolären Bau und vakuolige Zellen aufwies, ferner große Strecken polymorpher epitheloider Zellen in Strängen von ein bis zwei Reihen mit sehr feinen bindegewebigen Septen, sodaß eine sehr große Aehnlichkeit mit der Grawitz'schen Geschwulst hervortrat. Die Patientin starb an Metastasen.

5. Fall. Von Rosthorn (1909).

Eine 26 jährige, verheiratete Frau. Die Genitalfunktion war vom 13. Lebensjahr an vollkommen normal. Sie hatte 1 mal geboren. Seit 6 Monaten bemerkte die Patientin ein beständiges Zunehmen des Leibesumfanges. Seit 3 Monaten hatte sie über Schmerzen im Kreuz zu klagen, die ins rechte Bein ausstrahlten. Diagnose: Doppelseitiger Ovarialtumor. Nach Ovariotomie glatte Heilung. Einige Zeit später bestand Verdacht auf Wirbelsäulenmetastasen.

Präparat: der rechte Eierstock war orangengroß. Der Tumor des linken Eierstocks erreichte Mannskopfgröße und besaß eine höckerige Oberfläche. Auf dem Durchschnitt opakgelbe Färbung, bienenwabenähnlicher Aufbau, viele ödematös veränderte, erweichte und nekrotische Partien. Mikroskopisch: rein kapilläres Stroma, Stränge von glasig gequollenen und epithelartigen Zellen, die den Kapillarendothelien direkt aufsaßen. Fettinfiltration der Geschwulstelemente, reichlich Glykogengehalt.

6. Fall. Vonviller (1911).

Eine 27 jährige Frau, als Kind unregelmäßig und spärlich menstruiert, hatte vor 2 Jahren einmal geboren. Schon damals wurde ein Tumor im Becken festgestellt. 9 Monate später blieben die Menses aus. Dann traten Schmerzen im rechten Unterbauch auf. Befund: rechts vom Uterus unebener, praller Tumor. Linkes Ovar klein, hart und äußerst schmerzhaft. Uterus normal. Diagnose: Dermoid mit entzündlichen Adhäsionen. Operation: Doppelseitige Ovariektomie. Ueber den späteren Verlauf konnte nichts ermittelt werden.

Präparat: ein klein-faustgroßer Tumor (10 × 7,5 × 4,5 cm), von einer derben weißen Kapsel überzogen. Oberfläche flach höckerig. Auf dem Durchschnitt groblappiger Aufbau, schwefelgelbes Tumorparenchym, weißlich erschei-

nendes, lockeres Bindegewebe und Blutungen. Mikroskopisch: ein fast ausschließlich aus Kapillaren bestehendes Stromanetz, ausgefüllt von Balken und Ballen epithelähnlicher, fettenthaltender, körniger Zellen: Einige kleine Zerfallshöhlen. Die Tumorkapsel bestand teils aus Ovarialgewebe, teils aus straffem, faserigem Bindegewebe.

7. Fall. Downes u. Knox (1924).

Ein 3½ jähriges Mädchen war seit 6 Wochen weniger lebhaft ,leicht ermüdbar und appetitlos; gleichzeitig Zunahme des Leibesumfanges. Masturbation. Befund: gut entwickeltes Kind, die Vulva zeigte das Aussehen eines normalen Kindes im Pubertätsalter. Der Leib war mächtig aufgetrieben. Rechts vom Nabel kleinen rundlichen, beweglichen Tumor. Diagnose: Tuberkulöse Peritonitis. Operation (8. V. 22): ein freibeweglicher, orangengroßer Tumor des rechten Ovariums. Ablassen von Ascitesflüssigkeit. Ovariotomie. Entlassung 14 Tage nach der Operation. Weiterer Verlauf: Verschwinden der Schamhaare und keine Masturbation mehr bis 1½ Jahre nach der Operation. Das erneute Auftreten erregte den Verdacht auf Metastasen. Sorgfältige Untersuchungen ergaben bis 8. Januar 1924 ein negatives Resultat.

Präparat: Der 14 × 12 × 12 cm große Tumor war eingekapselt, die Oberfläche war glatt und ähnelte der normalen Ovarialdeckschicht. Er hatte einen cystischen und einen soliden Anteil. Auf dem Durchschnitt zeigte der cystische Anteil unregelmäßige Hohlräume, der solide Teil sehr gefäßreiche, zellreiche Struktur von gelber Färbung. Mikroskopisch: mäßig entwickeltes Stroma teilte das Zellgewebe in große Lappen. Zahlreiche, weite Kapillaren. Die Zellen hatten säulenartige Anordnung entsprechend der Zona fasciculata der Nebennierenrinde. Sie waren fein granuliert, enthielten Lipoidtröpfchen und teilweise Glykogen. Drüsenlumina und Ovarialstroma wurden nicht gefunden.

Dieselben Autoren geben außerdem drei weitere Fälle an, über die hier kurz berichtet werden soll.

8. Fall. Cardner und Mc Cleary

berichten über eine 49 jährige Patientin, die seit 7 oder 8 Jahren amenorrhoisch war. Seit 2 Jahren klagte sie über Schmerzen im Leib. Die Operation ergab einen Ovarialtumor, der möglicherweise auch vom Ligamentum latum ausgegangen sein konnte. 11 Monate später Rezidiv: Tumor

10 cm im Durchmesser. 2 Jahre nach der Operation fühlte die Patientin sich noch wohl. Der histologische Aufbau der Geschwulst ähnelte der Zona glomerulosa und fasciculata der normalen Nebennierenrinde.

9. Fall. Gaudier.

Ein 4 jähriges Mädchen, seit 3 Monaten Menorrhagieen und Metrorrhagieen, ausgeprägte, sekundäre Geschlechtsmerkmale; gleichzeitig wurde ein Abdominaltumor bemerkt, von der Größe einer Orange. Dieser auf dem Durchschnitt solid und gefäßreich, von ockergelber Farbe, zusammengesetzt aus polyedrischen Zellen, ähnlich denen der Nebennierenrinde; an der Peripherie abgeplattete cystische Primordialfollikel.

10. Fall. Alamartine und Maurizot.

Bei einer 56 jährigen Patientin wurde wegen Metrorrhagien die Diagnose auf ein Fibroid des Uterus gestellt. Bei der Operation wurde außerdem ein orangengroßer Tumor mitten im Ligamentum latum gefunden. Das Ovarium war vergrößert und zeigte an der Oberfläche gebliche Knötchen, die einen Tumor ausmachten. Ob dieser primär im Ovarium entstanden war, ist fraglich. Die Patientin erlag der Operation.

Riche (Inaugural-Dissertation, Lille 1907) — citiert in Franke's Handbuch für Frauenheilkunde — soll ebenfalls einen hierher gehörenden Fall beschrieben haben.

Auch Pfannenstiel erwähnt in Veit's Handbuch für Gynäkologie einen derartigen Tumor beobachtet zu haben, den er anfangs fälschlich als Endotheliom deutete.

Zuletzt hat B. Schwoerer (Heidelberg) auf dem letzten Gynäkologenkongreß im Juni 1927 über eine hypernephroide Geschwulst des Eierstockes berichtet, die ½ Jahr vorher bei einer Patientin per laparotomiam entfernt wurde. Der Frau ging es zur Zeit gut. Histologischer Befund: Destruierend verwachsender Tumor epithelialer Natur, von alveolärem Bau in gut ausgebildetem Bindegewebsgerüst mit zahlreichen Blutgefäßen. Das Gerüst umfaßt Stränge und Haufen großer polygonaler Zellen. Reichlich Glykogen, weniger reichlich Fett. Vereinzelt Riesenzellkerne. Keine Drüsenräume, keine Cysten; zahlreiche Hämorrhagieen, Nekrosen und auch Zerfallshöhlen, eine bindegewebige Tumorkapsel, nirgends Ovarialstroma.

Eigener Fall.

Die Patientin wurde am 1. Oktober 1917 in die Klinik aufgenommen. Sie war damals 21 Jahre alt und unverheiratet. Die Eltern und 1 Schwester waren gesund, 9 Geschwister starben im frühen Kindesalter. Mit 13½ Jahren wurde sie zum ersten Male menstruiert. Die Menses traten regelmäßig in vierwöchentlichen Intervallen auf, stets 5 bis 6 Tage lang in wechselnder Stärke und ohne Beschwerden. Die Patientin hatte sich bis Ende Mai desselben Jahres nie ernstlich krank gefühlt. Seit dieser Zeit ist die Periode ausgeblieben, seit Juni bemerkte sie eine ständige Zunahme des Leibesumfanges und hatte über Schmerzen im Rücken zu klagen.

Die Untersuchung ergab einen befriedigenden Ernährungszustand der Patientin, an Herz, Lungen und Nieren keinen pathologischen Befund. Die Bauchdecken waren straff, der Leib war hart und nicht eindrückbar. Die Perkussion ergab eine Dämpfung bis ungefähr zwei Querfinger oberhalb des Nabels, keine Fluktuation. Palpatorisch wurde ein übermannskopfgroßer Tumor festgestellt.

Diagnose: Tumor ovarii dextri. Die Operation wurde am 6. Oktober 1917 von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. A. Döderlein ausgeführt:

Längsschnitt in der Linea alba. Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentierte sich ein übermannskopfgroßer, vom rechten Ovarium ausgehender, solider Tumor, der nur wenig mit der Umgebung verwachsen war. Abklemmung des Tumors, Unterbindung und Peritonisierung des Strumpfes in typischer Weise. Schluß der Bauchhöhle.

Glatter Heilungsverlauf. Höchste Temperatur 39,2°; Puls 110 am 2. Tage nach der Operation. Am 5. Tag fieberfrei.

Mit der Strahlenbehandlung wurde am 19. Oktober 1917 begonnen. Bei den alten Apex- und Symmetrie-Apparaten ist eine genaue Angabe der Tiefendosis nicht möglich, da aber die Periode bei der Patientin 9 Monate nach der Operation ausblieb, so ist damit erwiesen, daß das zurückgebliebene linke Ovarium von einer Dosis getroffen sein mußte, die eine temporäre Kastration herbeiführte. Die Patientin wurde in 5 Sitzungen bestrahlt am 19. 10. und 18. 12. 17; am 22. 1.; 26. 2. und 1. 5. 18. Zugleich wurde sie an diesen Terminen untersucht, nachdem

sie am 3. 11. 17 entlassen worden war. Im Abdomen konnte keine Veränderung festgestellt werden; das Befinden war stets gut.

Im Jahre 1919 heiratete sie. Inzwischen hat sie 4 mal geboren, im September 1917 hatte sie eine Fehlgeburt. Das älteste Kind war schon seit der Geburt schwächlich. Im 8. Lebensmonat wurde eine tuberkulöse Pleuritis diagnostiziert. Das Kind erlag der Lungenaffektion im 5. Lebensjahr. Die 3 übrigen Kinder sind gesund und gut entwickelt, auch die Mutter fühlt sich wohl.

Beschreibung des Tumors.

Makroskopisch: Der übermannskopfgroße Tumor war von einer derben, glatten Kapsel überzogen. Er besaß eine markige Konsistenz. Der Durchschnitt ließ eine bräunlichgelbe Farbe erkennen, außerdem radiär verlaufende Bindegewebssepten, dazwischen überall solides Parenchymgewebe.

Mikroskopisch: Der Schnitt zeigt einen Randteil der Neubildung, der nach außen hin durch eine ziemlich dicke Lage von faserigem Bindegewebe begrenzt ist. Letzteres zeigt an einzelnen Stellen hyaline Umwandlung, wo Zellkerne in den homogenen Balken von Grundsubstanz nur spärlich zu finden sind. Die Begrenzungsschicht ist streckenweise durch streifige Einlagen von Tumorgewebe aufgespalten. Von dieser äußeren bindegewebigen Umhüllung dringen derbere, größere Gefäße führende Bindegewebssepten in die Neubildung ein, von denen sich feinste, fast nur aus Kapillaren bestehende Bindegewebszüge wieder abspalten. In den Maschenräumen des Bindegewebsgerüstes liegt Parenchym in Form von soliden Haufen und Strängen, die aus auffallend hellen, (bei der üblichen Behandlung mit fettlösenden Mitteln) sehr durchsichtigen, pflanzenzellähnlichen, scharf begrenzten Zellen bestehen. Die Gestalt der Zellen ist meist polygonal, selten mehr rundlich. Die Kerne sind verschieden groß, meist rundlich oder oval und relativ chromatinarm; nur wenige Zellen zeigen stärkeren Chromatingehalt. Mitosen finden sich reichlich. An einzelnen Stellen findet man eine schlechtere Kernfärbung, beginnende Nekrosen mit Einlagerung von Leukozyten, sowie kleinere Blutaustritte. Ovarialgewebe ist nicht vorhanden.

Die beschriebenen Eigenschaften des Schnittbildes sind bestimmend gewesen für die Diagnose:

„Höchst wahrscheinlich Grawitztumor (malignes Hypernephrom) des Ovariums" (Geh. Rat Prof. Dr. M. Borst). Eine ganz sichere Aussage ließ der aus dem Jahre 1917 vorliegende und einzige Schnitt allerdings nicht zu.

Unter den hier angeführten Fällen kommt dem von uns beschriebenen eine besondere Bedeutung insofern zu, als ein so günstiges Operationsresultat über so viele Jahre hin bisher noch nicht beobachtet oder doch wenigstens noch nicht mitgeteilt worden ist. Ob die Schwächlichkeit und geringe Lebensfähigkeit des ersten Kindes der früheren Erkrankung der Mutter oder der Strahlenbehandlung zur Last zu legen ist, kann auch nicht unbedingt angenommenf werden. Es hat nämlich die gesunde Schwester des Mannes Bruder geheiratet, aus der Ehe gingen vier Kinder hervor, von denen das älteste ebenfalls schon von Geburt an recht schwächlich war und bereits im 7. Lebensmonat starb.

Ein Vergleich der bisher in der Literatur bekannten Hypernephrome des Ovariums lehrt eine weitgehende Aehnlichkeit mit den Gravitz-Tumoren der Niere. Dies gilt vor allem für den Bau dieser Geschwülste. Ihr Umfang erreicht Orangen-, Kleinfaust-, Mannskopf- und Uebermannskopfgröße. In ihrer Konsistenz sind sie markig-solid oder weich und leicht zerreißlich. Sie sind von einer derben bindegeweblichen Kapsel oder einer albugineaartigen Membran überzogen. Die Oberfläche kann glatt sein oder durch solide Knötchen und pralle, kugelige Cysten bedingte flache Höcker aufweisen. An einzelnen Stellen der Kapsel werden Reste von Ovarialgewebe gefunden. Der oft knotige und knollige Bau der Geschwülste gibt sich auf dem Durchschnitt als bienenwabenähnliche Struktur zu erkennen. Radiär verlaufende Bindegewebssepten teilen das Parenchym in Räume, die teils nekrotisch erweicht sind. Erweichungen und Zerfallshöhlen können ziemlich umfangreich sein. Die Farbe wird einerseits durch den Lipoidgehalt, andererseits durch die oft reichlichen Blutungen bedingt; demnach findet man bald mehr gelbes, bald mehr rotbraunes, im ganzen oft buntscheckiges Aussehen. — Im histologischen Bilde fällt das zarte Bindegewebsgerüst auf, das fast nur aus Kapillaren besteht. In Form eines Maschenwerkes umschließt es Stränge und Haufen epithelähnlicher Zellen, welche die Maschenräume solid ausfüllen oder drüsenschlauchähnlich angeordnet sind; auch milium- bis bohnengroße echte Cysten kommen vor. Die Parenchymzellen

sind groß, meist polygonal oder mehr rundlich, bei drüsenähnlicher Anordnung auch kubisch bis zylindrisch. Sie enthalten meist nur einen großen, runden Kern. Mitosen und Riesenzellkerne kommen vor. Das Protoplasma ist grobkörnig und enthält Vakuolen, die durch Fett-Tropfen bedingt sind. Der Fettgehalt der Geschwulstzellen ist sehr konstant, doch nicht in allen Abschnitten gleichmäßig zu finden. Ziemlich regelmäßig wird Glykogen in und außerhalb der Zellen gefunden, das in der normalen Nebenniere nicht vorkommt. In Präparaten, aus denen Glykogen und Fett extrahiert sind, fällt eine deutliche Membran, eine helle, blasige und damit pflanzenzellähnliche Beschaffenheit der Zellen auf. — Regressive Veränderungen geben sich zu erkennen durch Zerfallshöhlen, oft gefüllt mit hyalinen Massen, die jedenfalls dem Zerfall von Blutkörperchen und Tumorzellen ihre Entstehung verdanken. Schleimig-ödematös oder hyalin verändertes Bindegewebsstroma wird oft gefunden.

Die mantelartige Anordnung der Zellen um die Kapillaren geben den Geschwülsten eine Aehnlichkeit mit Endo- oder Peritheliomen, mit denen sie schon verwechselt worden sind. Differentialdiagnostisch kommen nach Rob. Meyer Luteinzellentumoren in Betracht, die aber eine mehr diffusere Anordnung der Zellen erkennen lassen.

Für den Kliniker bestehen zur Diagnose so gut wie keine Anhaltspunkte. Während die Hypernephrome der Niere hauptsächlich vom 40. Lebensjahre an auftreten, scheint bei denen des Ovariums kein Lebensalter bevorzugt zu sein, die jüngste Patientin war 3½ Jahre, die älteste 51 Jahre alt. Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Menorrhagieen und Metrorrhagieen, Schmerzen im Rücken und Unterbauch, bei ständiger Zunahme des Leibesumfanges, eventuell mitbedingt durch Ascites können manche andere Deutung zulassen. Eine vorzeitige Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale wurde bei einem 3½ jährigen und einem 4 jährigen Kind beobachtet.

Die Prognose ist sehr zweifelhaft. Bei den oben angeführten 14 Fällen ist nur 9 mal über den späteren Verlauf berichtet worden: 3 mal wurde der letale Ausgang spätestens nach 2 Jahren, 2 mal wurden innerhalb einiger Monate Rezidive und Metastasen beobachtet, in 1 Fall bestand Verdacht auf Metastasen. 2 Patientinnen ging es zur Zeit, d. h. ½ und 2 Jahre nach der Operation noch

gut. Der letzte ist der von uns beschriebene, seit 10 Jahren beobachtete Fall.

Es können also Rezidive und Metastasen in kurzer Zeit auftreten und ein letales Ende bedingen. Andererseits wird man, wie auch Pfannenstiel glaubt, bei den Hypernephromen des Ovariums analog denen der Niere ein längeres gutartiges, schleichendes Wachstum annehmen dürfen, das dem malignen Stadium vorausgeht. Macht die gutartige Wachstumsperiode schon Symptome, so ist dem Operateur Gelegenheit zur Rettung der Patientin geboten.

Es sei mir gestattet, Herrn Geh. Rat Professor Dr. A. Döderlein für die Uebernahme des Referats und für die Ueberlassung des Themas, Herrn Dr. K. Karg für seine gütige Hilfe ergebenst zu danken.

Literaturverzeichnis.

Aschoff, Pathologische Anatomie, Jena 1924. Bd. I u. II.

Borst, M., Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste, Leipzig 1924.

Die Lehre von den Geschwülsten, Wiesbaden 1902, Bd. II. Pathologische Histologie, Leipzig 1926.

Döderlein, A., Ueber die bösartigen Geschwülste der Ovarien, Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Leipzig 1927, Bd. III.

Downes u. Knox, Hypernephroma of the ovary. Journal of the Amer. Med. Assoc. 1924 LXXXII. S. 1315.

Halban u. Seitz, Biologie u. Pathologie des Weibes, Bd. III u. V. (1924—26).

Kaufmann, Lehrbuch der spez. path. Anatomie 1922, Bd. I u. II.

Kümmel, H., sen., Hypernephrome der Niere. Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Leipzig 1925, Bd. II.

Landau, Zur Entwicklung der Nebennierenrinde. Dtsch. med. Zschr. Nr. 7, 1913.

Marchand, Ueber access. Nebennieren im Ligamentum latum. Virch. Arch. Bd. 92, 1883.

Marchetti, Beitrag zur Kenntnis der path. Anat. d. Nebennieren. Virch. Arch. 1904, Bd. 177, S. 227.

Meyer, Rob., Ueber embryonale Gewebseinschlüsse in den weiblichen Genitalien. Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie u. path. Anat., 9. Jahrg. II. Teil 1903. Zur normal. u. path. Anatomie der access. Nebennierenrinde des Genitalgebietes. Verhandlungen d. deutsch. path. Gesellschaft 1908, S. 135.

Access. Nebennierenrinde am Genitale. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. LXII, S. 637.

Moraller u. Hoehl, Atlas der normal. Histologie d. weibl. Geschlechtsorgane.

Neumann, H. O., Nebennierenknötchen und Paraganglienzellen im Lig. lat. bezw. Hilus ovarii. Zentralbl. für Gynäk. 1925, S. 465.

Peham, Aus access. Nebennierenanlagen entstandene Ovarialtumoren. Monatsschrift. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. X, 1899.

Pfannenstiel, Aus Nebennierengewebe hervorgegangene Eierstockstumoren, Veit, Handbuch der Gynäk., Bd. IV, S. 406.

Pick, Die Marchand'schen Nebennieren und ihre Neoplasmen, Arch. f. Gynäk., Bd. 64, 1901.

Poll, Allgemeines zur Entwicklungsgeschichte der Zwischenniere, Anat. Anzeigen 1904, Bd. 25, S. 16.

Die vergleichende Entwicklungsgeschichte der Nebennierensysteme der Wirbeltiere, Hertwig, Handbuch der Entwicklungslehre, Jena 1906.

Reichelt, Zentralblatt für Gyn. 1926, S. 2967.

v. Rosthorn, Nebennierengeschwulst des Ovariums, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. für Gynäk. XIII, 1909, S. 362.

Schwoerer, Hypernephroide Geschwulst d. Eierstocks. Arch. f. Gynäk., Bd. 132, 1927, S. 347.

Sternberg, Malignes Hypernephrom des Ovariums. Zentralblatt für Gynäk., 30. Jahrg. 1906.

Stoerk, Zur Histogenese d. Grawitzschen Nierengeschwülste, Verhandl. d. deutsch. path. Ges. 1908, S. 123.

Wiesel, Beiträge zur Anatomie u. Entwicklungsgesch. d. menschl. Nebenniere. Anat. Hefte, 1902, Bd. 19, Heft 3.

Winkler, Gewächse der Nebenniere, Jena 1909.

Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Leipzig 1925—27.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Hermann Reiners, am 10. Februar 1903 in Bochum. Von 1913 bis 1922 besuchte ich das humanistische Gymnasium zu Bochum, das ich mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Das Studium der Medizin begann ich im S.-S. 1922 an der Universität Münster i. W., wo ich am 29. Okt. 1925 das Physikum bestand. In den folgenden Semestern studierte ich an der Medizinischen Akademie zu Düsseldorf und an der Universität München. Im S.-S. 1928 legte ich an der Universität München das Staatsexamen ab.